

Dossier

L'assenza di rumore permette alla nostra «materia grigia» di modificarsi, gestire le emozioni e potenziare la memoria. Obiettivi che si possono raggiungere anche con la meditazione

Il cervello vuole silenzio

Gli studi di neuroimaging ne provano l'importanza

di Danilo di Diodoro



La chimera dei musicisti

Il silenzio è una vera chimera per i musicisti professionisti, esposti ad alti livelli di rumore sia durante le prove sia durante i concerti. Particolarmente colpiti sono i suonatori di trombe e altri fiati, anche perché esisterebbero specifici strumenti protettivi, il cui utilizzo è però molto poco diffuso. Chi ama suonare rinuncia con difficoltà a sentir fluire la musica senza alcuna barriera.

Rumore e silenzio, croce e delizia delle orecchie, ma anche del cervello. E se quasi tutti cercano di sfuggire i rumori molesti, più articolato è il rapporto con il silenzio, che mette a confronto con se stessi e con gli altri, e forse per questo è talora temuto e rifiutato. Ma il silenzio svolge anche un importante ruolo di modulazione sul cervello, alterandone il funzionamento e la struttura, a causa della cosiddetta *plasticità cerebrale*, la capacità del cervello di modificarsi e adattarsi in relazione a richieste funzionali provenienti dall'ambiente interno ed esterno.

A tal fine sono state molto studiate le tecniche di rilassamento, tra cui la meditazione, che può essere considerata una forma strutturata di silenzio. «Vari studi hanno dimostrato che la meditazione può produrre cambiamenti anche duraturi nell'architettura cerebrale, soprattutto se ripetuta regolarmente e per lunghi periodi di tempo» dice Filippo Carducci, responsabile del Laboratorio di neuroimmagini del Dipartimento di fisiologia e farmacologia dell'Università La Sapienza, di Roma, relatore al convegno sulla neurofisiologia del silenzio tenutosi dal 26 al 28 luglio nel Monastero di San Biagio a Nocera Umbra.

Le «reti» antagoniste

«Questi cambiamenti includono il potenziamento di attenzione, memoria di lavoro e creatività, una migliore gestione delle emozioni, un incremento del comportamento pro sociale. La pratica della meditazione migliora inoltre il senso generale di benessere, riduce i sintomi di ansia e depressione e migliora il funzionamento del sistema immunitario».

Studi realizzati con la risonanza magnetica, hanno evidenziato la meditazione che può modificare l'attività di due network cerebrali antagonisti: il *Default Mode Network (Dmn)* e il *Task Positive Network (Tpn)*.

«Il Dmn è in funzione quando siamo in condizione di riposo mentale ed è costituito da cor-

teccia prefrontale mediale, corteccia cingolata posteriore, ippocampo e amigdala» spiega Carducci. «Un'attività regolata di questo network riduce gli stati di insoddisfazione associati al vagare della mente e a processi di ruminazione mentale, e crea uno spazio di lavoro cosciente dove pianificare attività future anche sulla base di eventi passati significativi. Il Tpn è invece deputato allo svolgimento di processi che richiedono controllo ed è in grado di dirigere la nostra attenzione consapevole sia verso l'ambiente esterno che verso stati interni. Il Tpn comprende corteccia prefrontale laterale, corteccia cingolata anteriore, insula e corteccia somatosensoriale».

La meditazione è associata a un'aumentata attività del Tpn e, conseguentemente, a una diminuzione dell'attività del Dmn. Si tratta di un effetto molto importante in quanto è dimostrato che un aumento dell'attività del Tpn migliora l'attenzione e le prestazioni della memoria di lavoro, mentre un'attività bilanciata del Dmn è associata a un miglioramento delle prestazioni cognitive e a un aumento del benessere».

Secondo quanto riportato da Kishore Deepak del Department of physiology dell'All India Institute of medical science di New Delhi, in India, autore di un articolo su *Progress in Brain Research*, chi entra in uno stato di rilassamento psicofisico riesce a contenere l'attività spontanea del Dmn, fino a creare una condizione di silenzio interiore, che paradossalmente corrisponde a un incremento delle capacità cognitive. Tanto che, così come spesso si ricorre a una pausa caffè per recuperare energie psichiche troppo spremute, Deepak suggerisce di ricorrere anche a pause meditative, durante le quali il silenzio



Lo studio degli effetti

Lo studio degli effetti della meditazione sul cervello, realizzati con la Risonanza Magnetica, hanno evidenziato che può modificare l'attività di due network cerebrali tra loro antagonisti: il *Default Mode Network (DMN)* e il *Task Positive Network (TPN)*

Strumento palliativo



Quando il medico impara ad ascoltare per «esserci» invece di «fare»

Il silenzio diventa ancora più importante nella relazione terapeutica quando al medico non resta altro che cercare di aiutare un paziente per il quale non può più fare molto. Secondo Lynn Bassett della Faculty of Health and Medicine della Lancaster University inglese, autrice con alcuni collaboratori di un articolo sulla rivista *Palliative Medicine*, «nella medicina palliativa il silenzio diventa più che altro una presenza, che caratterizza il passaggio "dal fare all'esserci", per costruire una relazione in cui il silenzio stesso diventa una forma di cura. Una vera sfida per la cultura occidentale, che sembra invece dare sempre la priorità alla parola».

D. d. D.
ILLUSTRAZIONE: ROSSOVALIA

13%

la popolazione tra i 20 e i 69 anni che ha una perdita di udito dovuta al rumore

Dmn

Il Dmn (Default Mode Network) è una rete di neuroni in funzione quando siamo in una condizione di riposo mentale. Un'attività regolata di questo network riduce gli stati di insoddisfazione associati al vagare della mente e ai processi di ruminazione mentale, e crea uno spazio di lavoro cosciente dove pianificare attività future anche sulla base di eventi passati significativi

L'interazione

La meditazione è associata a una aumentata attività del Tpn e, conseguentemente, a una diminuzione dell'attività del Dmn. Un aumento dell'attività del Tpn migliora l'attenzione e le prestazioni della memoria di lavoro, mentre un'attività bilanciata del Dmn è associata a un miglioramento delle prestazioni cognitive e a un aumento del benessere

Tpn

Il Tpn (Task Positive Network) è una rete di neuroni deputata allo svolgimento di processi che richiedono controllo ed è in grado di dirigere la nostra attenzione consapevole sia verso l'ambiente esterno che verso stati interni

estriore e interiore potrebbe fungere da momento di ricarica. Da un punto di vista biologico, la pausa meditativa sembra indurre una riduzione nel livello di alcune citochine, come l'interleuchina-1, nota per rappresentare un ostacolo naturale al buon funzionamento delle capacità cognitive.

«Viviamo in una società densa di sollecitazioni, e il rumore permea tutta la nostra vita» dice Patrizio Paoletti, organizzatore, in collaborazio-

ne con l'Università Sapienza di Roma e l'Haifa University israeliana, del convegno sul silenzio.

Concentrazione e creatività

«Ma il silenzio ha un valore per l'umanità e può aiutare l'uomo a conoscere se stesso e a raggiungere uno stato di benessere. Avere accesso a questo spazio interiore, che da millenni chiamiamo vuoto, può migliorare la qualità della nostra vita. La pratica del silenzio influisce posi-

tivamente sulla concentrazione, sulla capacità di tollerare i disagi, sulla creatività, sulle emozioni, sull'empatia, sul rapporto dell'individuo con il proprio corpo e con l'ambiente».

La tendenza naturale della mente a vagare e quindi a riempire il vuoto che potrebbe crearsi in assenza di pensieri è la conseguenza del fatto che il cervello ha una tendenza proattiva, cerca sempre di anticipare il futuro e prepararsi per quello che potrebbe arrivare. «In conseguenza di ciò, il cervello non è mai passivo, raramente si lascia sorprendere» ha detto a Corriere Salute Moshe Bar del Gonda Multidisciplinary Brain Research Center dell'Università di Bar Ilan, in Israele, relatore al convegno. «Questa tendenza a pianificare e prepararsi è vantaggiosa per molti aspetti della vita quotidiana, ma allo stesso tempo è anche un ostacolo per godersi il presente. Una mente silenziosa potrebbe dipendere meno dalla memoria e più dalle sensazioni attuali, meno dalle aspettative e più dalle meraviglie davanti a noi. È importante distinguere tra i contesti nei quali è meglio avere una mente silenziosa e quelli nei quali è preferibile una mente proattiva».

Vero o falso

I dottori tendono a interrompere troppo i pazienti



I medici tendono a interrompere un paziente che sta parlando di sé, piuttosto che ascoltarlo.

V Vero. Uno studio ha rilevato che in genere i medici parlano troppo e ascoltano poco, dato che mediamente interrompono il paziente dopo solo 18 secondi che ha iniziato a parlare.

Gli ospedali sono ambienti silenziosi.

F Falso. Una ricerca pubblicata sul *Journal of Acoustical Society of America* indica che negli ultimi 50 anni il livello medio di rumore all'interno degli ospedali è passato da 57 a 75 decibel durante il giorno e da 42 a 60 decibel durante la notte, quando le linee guida dell'Organizzazione mondiale della sanità indicano che il rumore all'interno di un luogo di cura non dovrebbe superare i 35 decibel.

È raro che la musica ascoltata in discoteca possa provocare danni anche solo temporanei all'apparato uditivo.

F Falso. In realtà, è stato accertato che dopo una serata in discoteca, fino all'88 per cento dei ragazzi soffre di acufeni, ancora presenti nel 66 per cento di loro nel corso della mattina seguente.

Un ambiente rumoroso non consente al cervello di interpretare e utilizzare le esperienze passate e di svolgere compiti creativi.

V Vero. In effetti il cervello ha bisogno di silenzio perché sia attivi il *default mode network* (Dmn) che promuove attività quali la simulazione mentale e l'utilizzo della memoria episodica.

70

decibel a cui è esposto un italiano su 3. I valori giusti sono 55 di giorno e 45 di notte

7%

della popolazione è esposta a livelli pericolosi di rumore durante il lavoro

27%

dei lavoratori delle miniere hanno problemi di udito, sono il 23% nei cantieri

20-60

decibel è il «rumore» di una conversazione, può influire sulla capacità di concentrazione